Nr. 29. LWÓW, SOBOTA DNIA 16-go KWIETNIA 1904. ROK I.

Przemysłowiec

TYGODNIK POPULARNY DLA SPRAW TECHNIKI I PRZEMYSŁU

Prenumerata wynosi:
w Austryi:
miesięcznie..... K 1·20
kwartalnie. .... „ 3·50
rocznie... .... „ 14·—
w Niemczech:
kwartalnie..... M 3·50
rocznie .... „ 14·—
w Królestwie polskiem:
kwartalnie... rubli 2·—
rocznie. .... „ 7·—



Redakcya i Administracya
Lwów, ul. AKADEMICKA 26.

Przedruk z Przemysłowca dozwolony jedynie za podaniem źródła. — — —

Wychodzi w każdą sobotę rano.

Ogłoszenie (inseraty) od miejsca wiersza jednej szpalty drobnym drukiem (petit) 40 h.

NUMER POJEDYNCZY 40 h.

Prenumeratę przyjmują wszędzie biura dzienników i księgarnie oraz ADMINISTRACYA WŁASNA: „PRZEMYSŁOWCA“, Lwów, AKADEMICKA 26.

Zastępstwo na Królestwo: Księgarnia E. Wende i Sp., Warszawa.

Redaktor naczelny: Inżynier cywilny **Edmund Libański.**

TREŚĆ: Nr. 29. zawiera następujące artykuły:

Do Czytelników!

Z dotychczasowej pracy naszej wszyscy nieuprzedzeni przekonać się mogli, iż pismo nasze wedle sił służy postępowi ekonomicznemu, dba o każdą inicyatywę przemysłową i chcąc zainteresować jak najszersze warstwy sprawami przemysłowemi, pomieszcza odpowiednie artykuły w sposób taki, by z jednej strony bezpośrednio zająć fachowców i przemysłowców, a z drugiej pośrednio szerokie koła konsumentów, by zbliżyły się te dwa światy i wzrosła wiara w siły własne.

Nieufność do siebie samych, podejrzliwość — dalej nastroje nadto optymistyczne lub pesymistyczne powinny ustąpić przed siłą rzeczywistych faktów — skutecznej wytrwałej pracy w rozlicznych gałęziach przemysłu.

Zaznaczamy wyraźnie, iż służymy **„wedle sił“**, albowiem pismo nasze oraz możność podniesienia go jako organu odpowiadającego w zupełności wzrastającym potrzebom ruchu przemysłowego, leży w mocy tych, którzy czują wraz z nami, iż skończyć się winno to gnuśne: *„naj bude, jak buwało“* i skończyć się winno z temi aspiracyami, które pędzą najpiękniejszy kwiat młodzieży, najlepsze siły fachowe w nieproduktywne szeregi biurokracyi.

Ufni w żywotność spraw, które poruszamy, podkreślamy tu ponownie, jak to uczyniliśmy w naszym programie, że „mierzymy siły na zamiary“ i liczymy li tylko na poparcie tych wszystkich, którzy uznają doniosłość naszych intencyi.

Pismo, rozwój jego — jest w Waszych rękach Czytelnicy!

Jeśli czyni coś i uczynić zdoła, jeśli przyznacie, że wśród trudnych warunków, bez jakichkolwiek subwencyi, przebija się wytrwale o siłach własnych, nie oglądając się na opiekunów, to zrozumiecie, że tylko od **Was** zależy dać mu silną podstawę, by lepiej **Wam** służyć mogło.

Zwracamy się więc do wszystkich z prośbą o zasilanie nas artykułami i wiadomościami dotyczącemi tak spraw przemysłowych, jak i technicznych Galicyi i Królestwa, dotyczącemi w ogóle wszystkich działów, dla kt rych otwarliśmy łamy.

Zwracamy się również z prośbą o wytrwałe jednanie mu zwolenników.

Dla rozszerzenia wiadomości o sprawach przemysłowych i rzemieślniczych w Królestwie, zawarliśmy układ z Wydawnictwem „Gazety rzemieślniczej“ w Warszawie i każdy prenumerator „Przemysłowca“ może otrzymywać „Gazetę rzemieślniczą“ po zniżonej cenie **1 rubla** kwartalnie.

Oddając rozszerzenie pisma naszego w Wasze ręce Czytelnicy, prosimy o przesyłanie nam adresów osób którym pismo może być użyteczne i którzy je chętnie poprzeć pragną.

Nowi abonenci bezpłatnie otrzymać mogą na żądanie drukowane dotychczas fejletony pt. **„Perpetuum mobile“** (dwa arkusze druku z licznemi rycinami), oraz początek zajmujących artykułów: **„Z postępu techniki wojennej“** (ilustrowane).
Prenumerata miesięczna **1 K 20 h.**
Prenum. kwart. **3 K 50 h.** wraz z przesyłką
W Królestwie kwartalnie **2 ruble.**
„ miesięcznie **70 kop.**

Prenumerować i zamawiać można w **Redakcyi** i Administracyi (Lwów, **ul. Akademicka 26.**) oraz we wszystkich księgarniach i biurach dzienników.

Na Warszawę i Królestwo oddaliśmy zastępstwo znanej księgarni: *E. Wende i Sp.* (Krakowskie Przedmieście 9.)

Producent, pośrednik i kupiec.

Pierwszą charakterystyczną cechą w nowoczesnym ruchu gospodarczym jest specyalizacya produkcyi i organizacya pośrednictwa dla dostarczenia w odpowiedniej ilości, w odpowiednim czasie i pożądanej jakości towaru tego konsumentu.

Czasy kramarstwa, gdy producent sam pełnił funkcyę i ajenta i kupca minęły bezpowrotnie, poszczególne te działy wyrosły do olbrzymich rozmiarów, a każdy z nich wymaga specyalnego przygotowania, nauki i śledzenia ciągłego postępu.

W błędzie jest producent, który czyni formalną obławę na bezpośrednich odbiorców; jeszcze bardziej błądzi konsument, który szuka bezpośredniego stosunku z fabryką. Nie ma między nimi uczciwego, wykształconego i ciągle z rozwojem produkcyi obznajamiającego się pośrednika, nie ma kupca, w prawdziwem tego słowa znaczeniu, któryby orzekając, co towar wart, stał się uczciwym regulatorem cen targowych

Wytwórcą i handlarzem w jednej osobie być nie można (jak to są np. nasze warstaty naukowe), to fuszerka, która pierwiej czy później produkcyę zabije.

Mimo nieustannych nawoływań w tym kierunku, sprawa ta u nas postępuje zbyt leniwo. Nawoływaniem i najpiękniejszą zachętą konsumentów do nabywania tych lub owych towarów nie podniesie się produkcyi należycie, jeśli nie przychodzi ona przez sprężystą, odpowiednią organizacyę, przez wykształconych agentów i kupców do rąk konsumentów.

Ludzi trzeba — organizatorów dla tej niezliczonej rzeszy kramikarzy, na których porozpadała się nasza produkcya przemysłowa, organizatorów, by przeczyścić ten chaos, ugrupować, złączyć, dać mu żywotne podstawy, rozumną organizacyę handlową i zapewnić stały odbyt wykształconą organizacyą kupiecką.

Apelowaniem ciągłem do dobrej woli złączonej często z małą energią i małem fachowem wykształceniem nie wiele się zrobi.

Nastrój pewien nie może trwać długo, jeśli nie pozyska się dla niego faktycznej realizacyi. Idzie więc o to by produkcya kraju zdobyła pośrednie ogniwa dla swego rozwoju, sztab uczciwych zdolnych pośredników, oraz szerokie grono wykształconych kupców. *(K....)*

Sprawy przemysłowe.

WITOŁD REGER.

Towary i pielęgnowanie towarów.

I.

Niejednemu zdawałoby się, że być kupcem, założyć sobie sklep, to rzecz bardzo łatwa — wystarczy bowiem zakupić odpowiednią ilość towaru, oznaczyć jego cenę, rozmierzyć go na łokcie, metry lub kila i funty, no i sprzedawać potrzebującym. Niestety w Galicyi większość kupców, to właśnie tacy kupcy, których cała wiedza zawodowa polega na zakupieniu, rozmierzeniu i nadaniu ceny towarowi.

Nigdzie też może, tylko w Galicyi, spotykamy się z objawami, iż konsumenci zaopatrują się w towar nie u kupców miejscowych, ale wprost u fabrykantów, lub też u kupców zagranicznych, dających gwarancyę dostarczenia dobrego towaru. Wystarczy, szczególnie w czasie przedświątecznym, przejrzeć regestr przesyłek pocztowych i kolejowych, przychodzących do Galicyi z zagranicy. Tysiące woreczków kawy z Tryestu, paczek herbaty z Królestwa Polskiego i rdzennej Rosyi, korzeni, owoców suszonych, serów, konserwów i t. p. wędruje do Galicyi wprost do prywatnych konsumentów, mimo, że ten sam towar sprzedają po tej samej cenie kupcy galicyjscy. Nie można tu mówić o sprowadzaniu towaru z pierwszej ręki.

Do tych wędrówek za towarem zmuszeni są konsumenci galicyjscy ogromną niedbałością i nieznajomością kupców galicyjskich w obchodzeniu się i pielęgnowaniu towaru.

Pierwszą zaletą każdego handlu, bez względu na to, jakiego towaru zbywaniem się trudni, powinien być lokal jasny, suchy, przewiewny. Lokal ciemny, wilgotny i bez wentylacyi jest połową bankructwa każdego kupca. W wilgoci towar spożywczy traci smak, tęchnicje, obrasta grzybem, robaczeje, towar galanteryjny traci barwę, „przeje“, materye i płótna ulegają włóknieniu, „pajęczeniu“, rozpadają się i dostają chorobliwych brudno-wilgotnych plam, towar drobiazgowy jak igły, koniki, haftki, blaszane guziki rdzewieją i stają się nieużyteczne, ozdobne pióra i wstążki do kapeluszy damskich tracą formę, nasiąkają wilgocią, gną się i łamią, ubrania męskie i damskie, futra i czapki obsiada drobny grzybek i milionowe rzesze maleńkich robaczków (móli, mróweczek itp.), towary żelazne zjada rdza, miedziane grynszpan itp. A więc kto zakłada sklep, powinien zasięgnąć rady zawodowego inżyniera, budowniczego, lub przynajmniej inteligentnego majstra murarskiego, czy wynajmowany przez niego sklep nie ma w murach wilgoci, w podłodze grzyba itd. Wydatek za orzeczenie będzie bardo mały, w porównaniu ze stratą, jaką wilgoć nieostrożnemu kupcowi przynieść może. Za przykład powinni służyć kupcy angielscy. Ci zwołują całe komisye inżyniersko-budownicze, zanim wynajmą lokal na sklep.

Jeżeli już komisya złożona z ludzi fachowych stwierdzi, że wynajęty lokal odpowiada potrzebom, mającego w nim powstać handlu, należy zbadać, czy lokal nie znajduje się przypadkowo nad piwnicami lub

Ze świata postępu techniki i wynalazków.

Technika w boju o światło.

I.

(Cud słońca — bój z ciemnością — pierwszy gazometr — płomienna droga — żarówki i światło Auera — lampa Nersta — hygiena światła — zimne światło — elektryczność i światło — niewidzialne fale — molekuły i atomy — zimne światło przyszłości — fotobakterye — fluorescencya — promienie ciemne — materya promienista — Rad Polonium — promienie Bequerella — odkrycia Marie Skłodowskiej Curie — promienie Blondlota — promieniowanie uczuć i myśli.)

Musiała to być chwila prawdziwie fanatycznej ekstazy, gdy ludzkość po raz pierwszy zdobyła ogień, ten żywioł, który uzyskał cześć boską we wszystkich religiach pogańskich.

Jaka to cudowna legenda o Prometeuszu w wspaniałej trylogii Aeschylosa!

Przyniósł on z Olympu światło i radość na ten padół, ukradł „ogień“ strzeżony przez bogów i uszczęśliwił nim ludzkość, przemienił sposób życia, rozjaśnił duszny mrok ziemi, był twórcą wszystkiego, co upiększa życie.

Straszliwy gniew bogów, karzących go za te czyny wiećzną męką, utrwaliły w pamięci naszej poezya, rzeźba, malarstwo. Cała ludzkość czuje, czem jest dla jej rozkwitu, dla kultury ogień, czem światło...

...Płomienne, olbrzymie centrum ośmiu wielkich planet, zalewa morzem światła i ciepła naszą małą planetę ziemię. Światło, to życie i ruch — to piękno i prawie szczęście ludzkości, to źródło pracy i postępu. Upajające piękno jasności i barw, porywało dusze ku wyżynom poezyi i bezwiednie światło stało się synominem najgorętszych pragnień umysłu i serca ludzkiego: prawdy i miłości.

A noc — jak mówi przysłowie jest wrogiem ludzi, więc tak jak noc ducha, tak i noc ziemi rozjaśniać pragnęły usiłowanie człowieka.

Światła, więcej światła!... rozwój, mnożenie się tegoż, to jak gdyby odbicie postępu kultury człowieka I człowiek ulepszał, doskonalił to światło upragnione, — bo jakiż to olbrzymi pochód techniki ludzkiej od światła łuczywa do żarówki, światła Auera i elektrycznej lampy łukowej.

Bohaterowie Homera ucztowali przy czerwonym blasku dymnego ognia trzaskających gałęzi — nam wydawać to się może romantyczne, ale bohaterowie dzisiejszych czasów, bardziej praktyczni i wygodni mają do dyspozycyi bajeczny przepych sal oświetlonych czarodziejskim blaskiem elektrycznych kwiatów i słońc.

Ale światło elektryczne nie jest dziś dla samych tylko bohaterów, dla możnych tego świata; światło to staje się dostępne dla coraz szerszych warstw ludności.

Mówiąc zrozumialej, staje się tańsze, a umysł ludzki pracuje nieustannie, przeprowadza próby, by stało się i lepszem.

Postęp kultury prawie na wszystkich dziedzinach życia ludzkiego torować sobie musi drogę wśród nieustannych walk z ciemnotą, lub złą wolą. Światło, to dobroczynne światło, które dla pracy ludzkiej, dla życia przedłużyło dzień, rozwidniło wrogie tumany nocy i to światło miało wrogów nierozumnych.

Zaprowadzenie np. gazu dla oświetlenia miast stanowiło rzeczywiście epokę w społecznem życiu, ale pomysłowy człowiek, który pierwszy w roku 1810 zbudował gazometr w Anglii, doprowadzony został prawie do rozpaczy. Dla przekonania „rajców miejskich“, iż nie ma obaw eksplozyi, uderzył siekierą w powłokę gazometru i zapalił wydobywający się gaz świetlny. Z przerażeniem cofnęła się prześwietna komisya i ujrzała, że wytrysły płomień palił się dalej spokojnie.

kanałami „zaludnionymi“ przez najcięższych wrogów kupiectwa — przez szczury i myszy. Małe te stworzonka mają na swojem sumieniu nie jedną klęskę finansową kupców. Przedostawszy się raz do zapełnionego towarem sklepu sieją zniszczenie. Nic nie ostoi się przed ich żarłocznością. Niszczą oprócz towarów spożywczych, towary niekonsumcyjne, jak materye, papiery, szały sklepowe, przynoszące czasem przez jedną noc kilkaset koron szkody — naprzykład w handlu futer drogich. To też tam, gdzie są najmniejsze ślady szczurów lub myszy, należy całą podłogę i ściany do wysokości metra lub nawet wyżej grubo wycementować, albo nawet płyty kamienne wyłożyć, progi sklepowe należy ułożyć z kamienia, a drzwi — jeżeli nie są zupełnie żelazne to okuć przynajmniej grubą blachą żelazną. Podłogę sklepową należy z reguły — jeżeli jest kamienna -- pokryć drewnianą podłogą, którą dla utrzymania lepszej czystości można zaścielić „Linoleum“, albo przeciągnąć silnym, łatwym do zmywania lakierem. Drzewo jako zły przewodnik ciepła, chroni szczególnie w zimie towar od zbytniego przeziębienia — nadto ochrania nogi kupca od przeziębienia i zwalnia go od noszenia w zimie ciężkiego obuwia i ochronnych papuczy, co krępuje jego swobodne ruchy. Załatwiwszy się z głównemi potrzebami w urządzeniu sklepu należy poświęcić baczną uwagę ubikacyom przeznaczonym na piwnice i magazyny. (C. d. n.)

O zużytkowaniu sił wodnych w przemyśle.

(Ciąg dalszy.)

W pierwszym rzędzie należy je zastąpić kołem przedsiębiorczem, w drugim zaś razie silnikiem tłokowym. Szybko obracające się turbiny zalecają się szczególniej do pędzenia kamieni młyńskich i t. p. przyrządów szybko wirujących, bo oszczędzają kosztów transmisyi i połączonych z nią strat na sile.

Koła nasiębiorne wydają również 70 do 75% pracy i dla znaczniejszych spadków są wcale racyonalne, szczególnie u nas, gdzie możliwe wykonanie ich z drzewa stanowi ważną zaletę w obec trudności, jakie nieraz napotykamy przy utrzymaniu i naprawie konstrukcyj żelaznych, z powodu znacznych oddaleń zakładów fabrycznych od miejsca silnika.

Rezultat możemy ująć w następujące zestawienie:

1. Do bardzo małego spadku, t. j. sztucznie nie napiętego strumienia wody, należy zastosować koło łopatkowe podsiębiorne (pływak).

2. Dla mniejszych spadków aż do 1·5m: odpowiedniem będzie koło podsiębiorne, szczególniej koło Poncelet'a.

3. Do wszelkich spadków, powyżej 1 m: można zastosować z korzyścią turbiny, szczególniej turbiny systemu Jouval'a.

4. Dla spadków od 4 do 6 m: może być odpowiedniem koło nasiębiorne, komórkowe — dla większych spadków rozmiary byłyby za wielkie, dla mniejszych wydatek zbyt mały.

5. Dla małych ilości wody i bardzo wielkich spadków korzystniej będzie zastąpić turbinę silnikiem tłokowym systemu Schmidta.

Na zakończenie wspominamy jeszcze o przyrządzie, będącym niejako połączeniem silnika wodnego i pompy, a mianowicie o tak zwanym taranie hydraulicznym. Przyrząd ten służy do otrzymania mniejszej ilości wody o wysokiem ciśnieniu, zużywając w tym celu większą ilość wody o małem ciśnieniu.

Najprostszym sposobem do osiągnięcia tego celu byłoby pozornie pędzenie zwykłego silnika wodnego daną siłą wodną (o niskiem ciśnieniu) i przeniesienie otrzymanej tak siły na zwykłą pompę tłoczącą wodę o wyższem ciśnieniu, tj. na większe wysokości. System ten, często stosowany, jest też zupełnie racyonalny przy większych zakładach podobnego rodzaju — wspomnimy tu np: o sławnym swego czasu zakładzie pod Marly, dostarczającym wodę do parków wersalskich, położonych na bezwodnej wyżynie; koszta tego zakładu wynosiły 4 miliony lirów.

W mniejszych rozmiarach system ten byłby zbyt skomplikowany i lepiej posłuży nam tu wspomniany taran hydraliczny, który można zastosować z korzyścią np. do urządzenia wodociągów ze studni artezyjskiej.

Woda takiej studni, przeprowadzona przez taran hydrauliczny, dostarczy z łatwością mniejszej wprawdzie ilości wody do wysoko położonego zbiornika.

Działalność tarana hydraulicznego polega na zderzeniach się mas wodnych — wydatek pracy nie może zatem być zbyt dobry, mimo to przyrząd ten ma niejedną zaletę, mianowicie prostotę konstrukcyi

---

Otwartą więc już została droga do zaprowadzenia oświetlenia gazowego i rozpoczęło się racyonalne oświetlanie miast.

Używanie nafty nastąpiło o wiele później, dopiero gdy w r. 1859 odkryto w Pensylwanii olbrzymie źródła ropy. Od tego czasu i człowiek niezamożny ma światło daleko wspanialsze od tego, jakie miał do użytku Ludwik XIV. król Francyi. A nafta znana już była w starożytności, znane źródła w Baku i między morzem Kaspijskiem a Czarnem. Gdy Aleksander Wielki zwiedzał prowincyę Ekbatana (tak opowiada historyk Plutarch) ujrzał ze zdumieniem wysokie słupy ognia tryskające ustawicznie, jak gdyby z wiecznego źródła. Barbarzyńcy chcąc bohaterskiemu synowi bogów pokazać znaczenie nafty, oblali nią drogę prowadzącą do pałacu i z nadejściem nocy zapalili spływające u wylotu drogi, strumienie ropy.

W okamgnieniu zajaśniała rzeka ognia, oblewając drogę łuną żółtych płomieni.

Wieki mijały, a jednak nafta nie weszła w powszechne użycie.

Podobnie jak zaczęto używać nafty 50 lat później, niż gazu podobnie i światło Auera wstąpiło na arenę konkurencyi świetlnej po wynalazku światła elektrycznego. Światło auerowskie dopomogło „gazowi świetlnemu“ do wytrzymania konkurencyi żarówek.

Fabrykacya żarówek jest droga, światło kosztowne, bo przy żarówce zaledwie $^{1}/_{10}$ siły elektrycznej przemienia się w światło, $^{9}/_{10}$ przetwarza się w ciepło.

Auer pokazał, że przy użyciu innych ciał do żarzenia się, wyzyskuje się lepiej gorąco palącego się gazu, czyby więc i węgla żarówki nie można zastąpić czemś innem?

Trzeba poszukać materyału, któryby na wolnem powietrzu jak „auerówka“, nie spalił się, nie zniszczył i nie zmienił pod działaniem prądu — i o rozwiązanie tego doniosłego zagadnienia postarał się prof. dr. Nerst.

Próbował on używać przewodników gorszych, zaliczanych do klasy drugiej (znaczna część metali i węgiel są przewodnikami dobrymi — pierwszej klasy), zamiast węgla magnezyi. Prąd elektryczny, przechodząc przez węgiel, nie zmienia go, węgiel pozostaje węglem, i tylko rozżarza się — świeci. W przewodnikach zaś drugiej klasy w tym wypadku w magnezyi (połączenie magnu i tlenu) prąd wykonuje pracę chemiczną, rozkłada je magn i tlen (podobnie jak wodę na wodór i tlen), rozżarzony zaś magn spala się przy dostępie powietrza ponownie na magnezyę.

W zamkniętej gruszce szklannej bez powietrza metal stopiłby się i światło trwałoby tylko krótką chwilkę, dla tego więc światła elektrycznego dostęp powietrza jest warunkiem trwałości. Brzmi to rzeczywiście jak paradoks. Prąd elektryczny rozżarza wałeczek magnezyowy do wspaniałej jasności — o blasku świetniejszym, niż lampy łukowej, równocześnie rozkładając magnezyę, tlen zaś powietrza odnawia nieustannie to ciało żarzące się.

Jeśli dodamy, że rozżarzenie magnezyi w lampie Nersta powoduje utratę elektryczności na ciepło pięć razy mniejszą od utraty w żarówce dotychczasowej, to zrozumiemy całą donio słość tego nowego oświetlenia elektrycznego.

Jeden tylko był kłopot z tą magnezyą, który opoźnił dotychczas wprowadzenie lamp Nersta w użycie na wielką skalę.

Oto zimna, — przedstawia ona wielki opór dla prądu elektrycznego i musi być przedtem ogrzaną do czerwoności. Cienki sztyfcik można rozpalić zapałką, grubsze wałeczki magnezyi wymagają silniejszych płomieni. Dopiero niedawno rozwiązano pomyślnie urzędzenie automatyczne dla rozgrzania i rozpoczęto instalacye elektrycznego światła lampami Nersta w Berlinie.

(C. d. n.)

i łatwość ustawienia z powodu małych stosunkowo rozmiarów.

Weźmy dłuższą rurę, przez którą odpływa strumień wody z prędkością odpowiednią ciśnieniu — zatamujmy nagle bieg wody, zamykając otwór odpływowy, a cała masa wody będąca w ruchu uderzy na wodę przy otworze, wywołując tu znaczne ciśnienie, odpowiednie starcie siły żywej całej masy. — By wyzyskać to większe ciśnienie, wyprowadzamy z rury obok otworu odnogę, oddzielając ją wentylem otwierającym się przy odnodze.

Odnoga ta prowadzi przez dzwon powietrzny do wyższego zbiornika. — Za każdem zamknięciem otworu odpływowego, wywołane zderzeniem wyższe ciśnienie wtłoczy pewną ilość wody przez wentyl do zbiornika po chwili wentyl znów się zamknie, bo w odnodze panuje zwykle większe ciśnienie niż w rurze głównej, z wyjątkiem chwili zderzenia. Otwieramy ponownie otwór, a gdy cała masa wody nabierze znów dostatecznej prędkości, zamykamy gó napowrót i t. d. Odpowiedniem połączeniem wentyla z klapą otworową uskuteczniamy automatyczne otwieranie i zamykanie się otworu odpływowego i otrzymujemy taran hydrauliczny, przyrząd funkcyonujący wcale regularnie, a nie wymagający prawie żadnego nadzoru i starania, byle woda była czystą.

Sprawy techniczne.

Inż. B. BIEGELEISEN.

Technika maszynowa
jej cywilizacyjne postępy i zadania.

(Ciąg dalszy.)

4.

Weźmy jako przykład przemysł rolniczy w Ameryce. Oto wyniki porównania fabrykacyi 10 pługów dwoma sposobami, ręcznym (pług drewniany z lemieszem żelaznym) i maszynowym (pług żelazny)

	Ilość operacyi potrzebnych do stworzenia produktu	Liczba robotników	Liczba godzin potrzebnych do wykonania	Koszt całkowity robotników (dolary)	Płaca robotnika na godzinę (dolary)
Praca ręczna	11	2	1180	54·46	0·046
„ maszynowa	97	52	37·28	7·90	0·21

Widzimy z tego, że podział pracy sposobem maszynowym jest znacznie większy, bo trzeba 52 robotników spełniających 97 różnych czynności, zamiast 2 robotników spełniających 11 czynności. Ale zato zrobiono pług w 31 razy krótszym czasie, a wydatek na zapłacenie robotników zmniejszył się siedmiokrotnie. Przytem nie trzeba zapominać, że oba wytwory nie są tesame, bo żelazne pługi są lepsze od drewnianych. A czy robotnik stracił co na tej zmianie? Bynajmniej, dostaje on teraz za godzinę 21 cent. zamiast 4·6.

Inny przykład: uprawa zboża (od zasiania aż do włożenia ziarna do worka). W r. 1830 używano do tego w Ameryce wyłącznie roboty ręcznej i pługu drewnianego ciągnionego przez woły: dziś używają pługu żelaznego opatrzonego krążkowymi nożami i ciągnionego przez konie siewnika, maszyny do wiązania kłosów i młócarki. Do obrobienia 1 akru pola potrzebowały 2 woły ciągnące pług drewniany 6 godzin 40 minut, pług żelazny o 10 krążkach ciągniony przez 12 koni zrobił to w 1 godzi nie. Zasianie ręką wymagało 1 godziny i 15 minut, siewnikiem 15 minut; bronowanie zajęło 2 godziny 30 minut dawną metodą, 12 minut nową[1]). Żęcie dawną metodą odbywało się za pomocą sierpa, wiązanie ręcznie, młócenie cepami, słomę układają w sterty za pomocą wideł; nowa metoda używa maszyny, która jest zarazem żniwiarką i młócarką, w której słoma układa się automatycznie. Operacye te, wymagające 46 godzin 40 minut dawną metodą, odbywają się w 1 godzinie maszynowo. Przytem w pierwszym razie uprawa 1 akra wymagała 4 ludzi i 2 wołów, w drugim 6 ludzi i 36 koni; dzień roboczy wynosił w obu razach 10 godzin. A ostatecznie robotnik dostaje za godzinę 20 cent. zamiast zarobionych z biedą zaledwie 6 cent. pracą ręczną. Użycie maszyn (wraz z nizką ceną roli) tłómaczy nam, dlaczego gospodarz amerykański, mimo, że płaci tak drogo robotników, może tak tanio sprzedawać zboże i zalewać nawet rynki europejskie, wyniki tego porównania są bowiem następujące:

Uprawa pszenicy (zoranie 1 akra, zasianie, żniwo, 7·20 miar ang. ziarna):

	Liczba operacyi potrzebnych do stworzenia produktu	Liczba robotników	Liczba godzin roboczych	Wydatek całkowity na płacę robotnika (dolary)	Płaca robotnika za godzinę (dolary)
Sposób ręczny .	8	4	61·5	3·55	0·058
„ maszynowy	5	6	3·19	0·66	0.21

Przejdźmy teraz do przemysłu mechanicznego np. do fabrykacyi bucików.

Fabrykacya 100 par bucików damskich:

Sposób ręczny	102	1	1996·40	499.17	0.25
„ maszynowy	140	140	173·29	54.65	0·31

Liczba operacyi potrzebnych świadczy o nadzwyczajnym podziale pracy w tym przemyśle, sposobem maszynowym trzeba tylko 1/12 czasu i 1/9 wydatku na płacę robotników.

Fabrykacya 20900 gwoździ:

Sposób ręczny	3	3	236·15	20.24	0·086
„ maszynowy	20	83	1·49	0·29	0·31

A więc czas wyrobu został skrócony w stosunku 1 : 150, a koszta wyrobu w stosunku 1 : 100, — olbrzymia ekonomia.

Z ankiety przeprowadzonej w Ameryce wynika jasno: 1. Liczba robotników i liczba operacyi wzrosła. Jest to skutek podziału pracy, jako zasadniczego warunku użycia maszyny. Pracując ręcznie, ten sam robotnik wyrabia nieraz cały przedmiot, przechodząc kolejno z jednej operacyi na drugą, co powoduje straty czasu. Przy użyciu maszyny każdy robotnik robi tylko jedną czynność, ale lepszem narzędziem, a więc prędzej. N. p. dawniejszy szewc sporządzał sam cały bucik, dziś w fabryce w Lyn (Massaschusetts) 52 robotników lub robotnic zajmuje się wyrobem jednego bucika, ale czynność każdego z nich, jako to wywiercanie dziurek na guziki, obrębianie ich, założenie guzików i t. p. trwa zaledwie kilka sekund, dzięki szybkości maszyny, tak, że robotnica więcej, niż 1000 tych czynności dziennie zrobić mogła. 2. Całkowita liczba godzin potrzebnych do wykonania pracy jest znacznie mniejsza przy użyciu maszyny, niż ręcznie, gdyż robotnicy opatrzeni są narzędziem o wiele skuteczniejszem, które odbywa ruchy o wiele szybciej, aniżeli ręka ludzka, wykonuje pracę o wiele potężniejszą tam, gdzie potrzeba siły i o wiele delikatniejszą tam, gdzie potrzeba delikatności i w przeważnej liczbie przypadków daje wyniki lepsze, gdyż albo produkty są dokładniej wykonane, albo podobniejsze jedne do drugich. 3. Wskutek zmniejszenia liczby godzin, wydatek całkowity na robotników znacznie się zmniejszył, mamy więc wielką ekonomię pieniężną. Mimo to jednak w większości przypadków oszczędność tego wydatku jest stosunkowo mniejsza, niż zmniejszenie czasu użytego do pracy, stąd wynika, że przeciętnie godzina pracy płacona jest drożej.

(C. d. n.)

[1]) Zauważyć należy, że mamy maszyny, które równocześnie orzą, sieją i bronują. Maszyny te jednak, stanowiące dziś ostatni stopień udoskonalenia, opłacają się tylko dla uprawy na wielkich terenach.

INŻ. MIECZYSŁAW RYBCZYŃSKI.

Żegluga śródziemna.

(Ciąg dalszy.)

Zasilanie kanału wodą należy nieraz do najtrudniejszych zadań inżynierskich. Zwłaszcza jeśli kanał przechodzi przez dział wód, gdzie z natury rzeczy brak źródeł i ścieków, trzeba wodę ujmywać daleko i sztucznymi kanałami do głównego kanału ją doprowadzać. Do tego najwięcej wody ubywa w porze gorącej i suchej, kiedy i parowanie i wsiąkanie najsilniejsze, a wtedy znów wszystkie źródła i potoki mają najmniej wody; w takich wypadkach jedynym środkiem jest zamykanie całych dolin w górach poprzecznymi murami lub wałami, przez co tworzy się sztuczne jeziora o pojemności nieraz milionów m^3.; tak zgromadzona woda służy następnie do uregulowania potrzebnej do zasilenia kanału ilości wody.

Taki zbiornik projektowany jest obecnie w dolinie rzeki Beczwy dla zasilania projektowanego kanału Odra — Wisła.

Ale kanały o jednym poziomie wody należą wogóle do wyjątków; zwłaszcza w na-

szych warunkach mamy zawsze do czynienia z terenem mniej lub więcej pochylonym. Tak n. p. kanał Wisła — Dniestr musi przeciąć wszystkie dopływy Wisły, więc Sołę, Skawę, Rabę Dunajec i t. p. między jedną rzeką a drugą jest zawsze wyniosłość tworząca dział wód między temi rzekami; gdybyśmy zatem chcieli przeprowadzić kanał w jednym poziomie, musielibyśmy kopać ogromnie głębokie przekopy, nawet tunele, a koszt takiego kanału byłby wprost nieekonomiczny, tak droga budowa nie mogłaby się opłacić. Wskutek tego stosujemy się z trasą kanału do terenu, ale poszczególne części kanału pozostaną zawsze poziome. Rozpoczynając więc kanał n. p. od Wisły, zaczynamy go równo z poziomem wody, aż do wysokiego brzegu, tu przerywamy go i zaczynamy już na górze, na brzegu, w poziomie wyższym, a różnicę tę poziomów pokonujemy zapomocą szluzy komorowej, którą omówiliśmy przy opisie kanalizacyi rzek.

Ten wyższy kanał prowadzimy dalej znów poziomo i to tak daleko, aż przekopy niebędą zbyt głębokie; skoro osiągną one głębokości jakich 8—10 m., wtedy znów kanał przerywamy, rozpoczynamy dalszy ciąg wyżej, a w środek wstawiamy szluzę komorową,*) ażeby statki na tę wysokość wydźwignąć się mogły. W ten sposób wydostajemy się na dział wód, poczem tak samo zapomocą kanałów o jednym poziomie i szluz komorowych spuszczamy się do następnej doliny.

Jak widzimy zatem mamy w kanale wodę zawsze stojącą, odświeżaną tylko o tyle, o ile ubywa jej przez szluzowanie statków, kiedy zawsze wodę z górnego poziomu musimy wpuścić do szluzy, a następnie wypuścić do dolnego, a dalej przez parowanie i wsiąkanie. Muszę tu niestety rozerwać nadzieję tych, którzy spodziewali się że np. Lwów wraz z kanałem spławnym otrzyma ożywczą wodę rzek górskich przydatną do kąpieli; pod tym względem nasze stawy jeszcze zawsze wytrzymają konkurencyę z najpiękniejszym kanałem spławnym.

Szluzami możemy pokonać różnicę poziomów od 5 do 10 m., szluza dziesięciometrowa wymaga już tyle wody przy szluzowaniu statków, że wyższych nigdy się nie buduje; jeżeli zatem wzniesienie terenu jest silniejsze, w takim razie musimy budować kilka szluz obok siebie. Taki n. p. kanał projektowany z Dunaju do Wełtawy wymaga przejścia przez dział wód wysokości kilkuset metrów nad poziom Dunaju, a dla takiego przejścia potrzebaby kilkudziesięciu szluz; skoro zaś jedno szluzowanie zabiera czasu 20—30 minut, więc przejazd statków trwałby kilka dni, a ruch musiałby być bardzo przez to ograniczony. Z tego powodu dla takich nadzwyczajnych wzniesień wykonuje się inne znów zarządzenia, a mianowicie dźwignie (Elewatory) lub równie pochyłe. (C. d. n.)

*) Objaśniające ryciny podamy w następnym numerze.

Kronika techn. i przem.

Zjednoczenie zakładów elektrycznych w Austryi.

Dnia 13. lutego r. b. odbyło się w Wiedniu posiedzenie kierowników stacyi elektrycznych w Austryi, na którem jednogłośnie uchwalono zawiązać Zjednoczenie zakładów elektrycznych w Austryi, oraz wybrano szereg komisyi do spraw specyalnych, ogół zakładów elektrycznych najbardziej obchodzących, a mianowicie: w kwestyi liczników, żarówek i w celu rozpatrzenia ustawy o wywłaszczeniu.

Zjednoczenie ma na celu wzajemną wymianę pomiędzy zakładami spostrzeżeń praktycznych, uregulowanie stosunku z dyrekcyami poczt i telegrafów, przy użytkowaniu wspólnem dróg publicznych i t. p.

Prócz tego zjednoczone zakłady elektryczne, jako konsumenci główni przedmiotów objętych dziś kartelem, jak np. żarówek. mają wystąpić energicznie przeciw tej formie wyzysku ze strony firm.

Na tem posiedzeniu do Zjednoczenia przystąpiło 42 zakładów elektrycznych, a między nimi 2 galicyjskie: Lwów i Tarnopol, zaś 21 stacyi elektrycznych, a między niemi przemyska, oświadczyły swoją solidarność.

Do tymczasowego zarządu Zjednoczenia weszli pp.: Frisch, dr. Hiecke, Sauer i Ross z Wiednia, Nowak z Pragi, Scheinig z Lincu i Tomicki ze Lwowa. Przewodniczącym jest inż. Ross.

Sprawami Zjednoczenia zawiaduje na razie biuro Towarzystwa Elektrotechnicznego w Wiedniu, a urzędowym organem jest „Zeitschrift für Elektrotechnik". *St.*

Rad w Austryi.

Że niektóre kruszce, spotykane w Czechach w miejscowości Joachimsthal, rad zawierają, wiadomem jest powszechnie, natomiast na miejscu nie umieją dotąd z odkrycia tego wyciągnąć korzyści, ponieważ wiedza nie zdołała jeszcze odkrytych zjawisk przyoblec w formę praktycznych zastosowań. Jednakże rząd austryacki zabronił eksploatować rad z joachimsthalskiej blendy, a wskutek tego zakazu badacze w Austryi zmuszeni są sprowadzać preparaty radu z zagranicy, a mianowicie z fabryk niemieckich. Od niedawna dopiero spostrzeżono, że Joachimsthal nie jest jedyną miejscowością, posiadającą rzadki metal w naturalnym stanie, wykryto bowiem w Anglii kruszce, dające nawet większy procent radu od blendy czeskiej, mianowicie gdy ta ostatnia z 1 *t* dostarczała 1 —2 *mg*, to kruszce angielskie w takiej samej ilości zawierają $2^1/_2$ *mg* radu.

Konkurs na przenoszenie energii elektrycznej bez drutu.

W konkursie żeglugi powietrznej, który się ma odbyć na wystawie powszechnej w St. Louis w r. b., brzmi 3-ci ustęp dosłownie: Nagroda 12.500 mar. przyznana będzie za skuteczną próbę wprawienia w ruch motoru statku powietrznego energią elektryczną, przeniesioną bezpośrednio w przestrzeni, bądź na zasadzie elektrycznego promieniowania, bądź też na jakiejkolwiek innej zasadzie elektryczności. Odległość statku od punktu wytwarzania energii ma wynosić co najmniej 304 m. Moc użyta do poruszania statku ma być równą $^1/_{10}$ k. p. Próby winne być dokonane na obszarze wystawowym i uzyskać uznanie fachowego sądu konkursowego.

Jak widać z tego, zarząd wystawy na seryo myśli o urzeczywistnieniu epokowego wynalazku, który ma elektrotechnice zapewnić niezmierne pole zastosowań. Zadanie nie łatwe!

Subwencye przemysłowe.

Wydział krajowy przyznał p. Franciszkowi Pelczarskiemu ze Lwowa subwencyę 800 K na rok bieżący z fundacyi im. Maryi z hr. Golejewskich-Czarkowskiej, na kształcenie się w zawodzie artystyczno-stolarskim w fabryce Krieger'a w Paryżu.

Tunel Simplon.

Przewiercenie tunelu Simplon i przeprowadzenie przez niego kolei miało nastąpić ostatecznie 30. kwietnia roku 1905 i być uczczone wystawą w Medyolanie, ponieważ natrafiono jednak na znaczne trudności i roboty opóźniają się, zatem wystawa jest odłożona do roku 1906. Rozpoczęto wiercenie 13. sierpnia roku 1898 tunel długości 19,729 m. miał być pierwotnie gotów 13 maja 1904 roku, budowa zatem była obliczona na $5^3/_4$ czyli na krótszy przeciąg czasu, niż mniejsze tunele: St. Gothard, Mont-Cenis i Arlberg. Liczono na postępy techniki. Początkowo roboty szły bez przeszkód, spodziewano je ukończyć 13 listopada roku 1903 i otrzymać nagrodę, wynoszącą po 5000 fr. za każdy dzień przyspieszonego terminu. Wiercono przeciętnie po 10 metrów na dzień. W tem 30 września 1901 r. po stronie południowej natrafiono na gorące źródło, które wyrzucało do 1300 litrów na sekundę i do dziś dnia daje do 800 litrów. Trzeba było znacznym kosztem wodę ochładzać. Obecnie od strony południowej przewiercono już 7900 metrów, wypada to przeciętnie po 4 metry na dzień. Do 30 czerwca r. z. wywiercono od strony północnej 9407 metrów (wobec 6766 metrów w owym czasie od strony południowej). Pierwszą przeszkodę na stronie północnej spotkano w grudniu r. z. w postaci gorącego źródła, które dawało po 70 litrów wody temperatury 50° na sekundę. Przez cały grudzień pracowano nad usunięciem wody. Obecnie jest jeszcze do przewiercenia ogółem 1700 metrów. Jeżeli nie wynikną dalsze przeszkody, to tunel będzie gotów w sierpniu r. b., a kolej przeprowadzona zostanie w r. 1905. Ale wobec natrafianych źródeł prawdopodobnie roboty przeciągną się dłużej.

Głębokie wiercenia płuczkowe w Rosyi.

Rosyjskie ministeryum rolnictwa wydało następujące rozporządzenie w sprawie głębokich wierceń zapomocą płókania wodą:

„W przyszłości na wszystkich terenach nie posiadających olei skalnych, wiercenie płuczkowe jest dozwolone bez ograniczenia

Przeciwnie na terenach r o p o n o ś n y c h wiercenie takie jest dozwolonem t y l k o n a p o d s t a w i e c e r t y f i k a t u, w którym inżynier okręgowy i specyalna komisya stwierdzają, że rozporządzenie tego systemu nie może przynieść żadnej szkody pokładom roponośnym.

W celu uniknięcia z a w a d n i a n i a pokładów roponośnych poruczono specyalnej komisyi czuwanie nad tem, aby zawsze woda w szybach była zamknięta t. j., by woda

z pokładów jednych nie dostawała się do innych przez otwór szybu.

Pominięcie tej nader doniosłej sprawy powodowało niejednokrotnie zupełne zalanie szybów i bezwartościowość dobrych terenów naftowych. *S.*

Fonograf w tramwayu.

Najnowszym dodatkiem do tramwayów miejskich w Berlinie, jest wprowadzenie fonografu, który wywołuje stacye. Fonograf umieszczony jest na suficie wozu i zwrócony otworem lejka na dół. Na 30—40 metrów przed stacyą fonograf głośno i wyraźnie wywołuje nazwę stacyi.

Przy wprowadzeniu fonografu nieobeszło się bez komicznych nieporozumień. W początku nieraz z powodu wadliwego ustawienia wałków, fonograf wywoływał zupełnie inną stacyę, niż należało, a pasażerowie śmieli się do rozpuku z tych omyłek.

Drugą nowością jest wprowadzenie wagonów gdzie niema biletów, zaś usiąść można tylko wtedy, gdy się wrzuci do otworu odpowiednią sumę, ponieważ wtedy dopiero siedzenie się spuszcza. Miejsc stojących nie ma wcale, a pasażerowie wszyscy muszą siedzieć. Funkcya konduktora polega tylko na tem, że zmienia pieniądze i uważa by wszyscy siedzieli.

Wynalazki i konkursy.

Patentowanie wynalazków.

Regestrowane w urzędach patentowych wynalazki są znamieniem czasu; warto bowiem się zastanowić nad tym długim szlakiem, którym obok prawdziwie głębokich myśli błądzi chora wyobraźnia, wszelkich cech inwencyi absolutnie pozbawiona. Widzimy tam pracowicie obmyślane opisy nożów do wycinania nagniotków, których żaden felczer nigdy do ręki nie weźmie, znajdujemy słynne eliksiry, od których bujne czupryny tak dobrze na łysinach jak i na dłoniach wyrastaćby mogły, spotykamy najcudaczniejsze pomysły spowijane w pozornie naukowe szaty.

Orfyres w 1715 r. oznajmił światu o wynalezionej przez siebie maszynie sprawiającej ruch wieczysty; machina pracować miała niezmordowanie. Nikt jej wprawdzie nie widział, była bowiem ukrytą w zamkniętej izbie przed natrętnem okiem krytyka, ale wszyscy przyglądać się mogli pracy sznura przechodzącego przez otwór w murze; sznur dźwigał kamienie, czerpał wodę i do każdej wogóle pracy zawsze był gotów. Widokiem przez długi czas zachwycali się królowie, książęta i uczeni, odbywający pielgrzymki do zamku Wissenstein w Kassel, gdzie „perpetuum mobile“ ujrzeć miało światło dzienne. Gdy jednak uparty holenderski matematyk Gravesante zapragnął przyjrzeć się machinie z bliska, Orfyres, rozgniewany tak natarczywą nieufnością, rozbił swoje arcydzieło i wskutek tego machina pozostała zagadką.*)

Nietylko jednak w owych czasach, lecz i dziś nawet, w pełnym blasku nauki, rozchodzą się wieści, zwłaszcza w prasie codziennej o cudownych machinach i przyrządach zdumiewających potęgą, lecz oko nigdy ich nie ujrzy, są bowiem ukryte zazdrośnie. Niekiedy na stole widzimy dziwy, fizyka cała wywraca koziołka, lecz pod stół zajrzeć nikomu nie wolno, bo — patent jeszcze nie wykupiony. Jest to, oczywiście niezdemaskowane kuglarstwo, spekulujące na kieszenie naiwnych.

Amerykanin Kcety w r. 1888 miał do poruszania motorów zaprządz siłę — głosu ludzkiego, którego fale kruszyły najtwardsze skały. Wydano miljony dolarów na „eksploatacyę“ głosu, które bezpowrotnie przepadły, ponieważ nikt nie zbadał zawartości skrzyni, ukrywać mającej cudą.

Dzieje pomysłów wieczystego ruchadła obfitują w wiele takich nadużyć, łatwowierności chciwego kapitału i są zarazem typowym przykładem kategoryi wynalazków niedonoszonych.

Z wynalazkiem niedonoszonym spotykamy się bardzo często, mnożą się one gromadnie zwłaszcza pod wpływem sprzyjającej podniety jakiegoś nowego odkrycia naukowego i przybierają nieraz charakter wprost epidemiczny. Że wspomnimy n. p. o selenie, o którym wiadomo, że jego opór elektryczny zmniejsza się pod wpływem oświetlenia t. j. że z chwilą, gdy nań padną promienie świetlne, natychmiast staje się lepszym przewodnikiem elektryczności, a wzmożenie to znika, gdy oświetlenie ustąpi. Tę własność selenu zużytkował Bell do przesyłania głosu przy pomocy światła w swoim fotofonie, w którym głos wprawia w drganie drobne zwierciadełko, odbijające snop promieni światła, rzucanych na komórkę selenową, będącą pod prądem. Drgania głosu powodują chwiejność odbitych w zwierciadle promieni, a tem samem zmienność w natężeniu oświetlenia komórki selenowej, ta zaś chwyta wtrącony w obieg prądu telefon i odtwarza przesyłany głos.

(Dok. nastąpi).

Zabezpieczenie pociągów od katastrof zderzenia.

Z pośród licznych pomysłów, mających na celu zabezpieczenie przeciw coraz częściej powtarzającym się katastrofom kolejowym, na uwagę zasługuje wóz p. Noevera.

P. Noever, wyszedłszy z założenia, że pierwszy i ostatni wagon są najbardziej w czasie jazdy na niebezpieczeństwo narażone, co również i statystyczne ma potwierdzenie, obmyślił specyalny wóz, wewnątrz którego od samego dołu, bo od toru prawie, biegną po pochyłej płaszczyźnie szyny ku górze, które zakończone są silnymi zderzakami.

Wóz taki może być przypięty z przodu lub z tyłu pociągu. W razie najechania na przykład samego pociągu przez lokomotywę lub urwany wóz, to takowe impetem swoim wjeżdżają po pochyłej płaszczyźnie szyn do wozu Noevera, w którym zahamują się automatycznie, nie powodując straszliwego zgniatania reszty wozów jak to przy licznych katastrofach ma miejsce..

Pomysł p. Noevera jest szczęśliwym, czy jednak jego wóz przy prawdziwej katastrofie zderzenia się 2 pociągów będzie wybawieniem dla nieszczęśliwych podróżnych? Praktyka dopiero pokazać może. *St.*

Uodpornienie drewna na wpływ kwasu i ługu.

P. W. Larionow otrzymał patent rosyjski na następujący przepis dla wyrabiania przedmiotów drewnianych odpornych na wpływ kwasu i ługu. Drzewo wysuszone w temperaturze wzrastającej stopniowo do 200°, zostaje natychmiast po wyjęciu z suszarni pogrążone w cieczy, w skład której wchodzą: asfalt, olej lniany, bursztyn, kopal, kauczuk niewulkanizowany, siarka i terpentyna. Po 24-godzinnej kąpieli wstawia się drzewo do mufli i ogrzewa do 185° C. Na powierzchni tworzy się skorupa twarda o połysku szkła, odporna na wpływ kwasu lub ługu. Napojone w ten sposób kilkakrotnie naczynia drewniane nadają się do fabryk chemicznych, farbiarni etc. Skład płynu może być różny. Dla drzewa brzozowego n. p.: asfaltu 1, oleju 2, bursztynu 0,1, kopalu 0,1, kauczuku około 0,1, siarki 0,025 i terpentyny 4 części. *Praktyk.*

Sposób zwiększenia wytrzymałości żelaza.

Na posiedzeniu Towarzystwa niemieckich inżynierów w Hamburgu, odbytem dnia 3. października 1903 r., p. L. Benjamin zdawał sprawę z badań i spostrzeżeń nad żelazem zlewnem, narażonem na silne uderzenia i wystawionem na niską temperaturę. P. Benjamin przyszedł do wniosku, że żelazo takie zmienia swoją budowę wewnętrzną i że staje się, że tak powiemy, zestarzałem.

Daje się to w zupełności zauważyć podczas użytkowania części starych konstrukcyi, które często przy nitowaniu pękają. Prelegent opisał przytem patentowany sposób p. J. Grabiańskiego z Sosnowca, polegający na poddaniu próby żelaza zlewnego następującemu działaniu.

Próbkę, rozgrzaną do jasnoczerwonego koloru, zanurza się w letniej wodzie, zawierającej saletrę i sodę. Różnica między próbami, które nie były poddane traktowaniu sposobem wyżej wspomnianym — a próbami, poddanemi takiej kąpieli, była wprost nieprawdopodobną. Podczas, gdy żelazo próbie tej nie poddane, posiadało złom gruboziarnisty i pękało przy pierwszem uderzeniu, żelazo, które kąpiel taką otrzymało, miało złom włóknisty, a przytem dawało zginąć się na zimno przy do 180°. Próby na rozerwanie dały również rezultaty bardzo zadawalające, mianowicie żelazo, które przed hartowaniem wytrzymało 50 klg. na 1 mm², dało po takiej kąpieli 68,7 klg. wytrzymałości na 1 mm² przy wydłużeniu 14%.

W celu przekonania się, czy czasami nie był to tylko fakt wyjątkowy, p. Benjamin przeprowadził cały szereg prob, które go przekonały, iż żelazo poddane traktowaniu sposobem p. Grabiańskiego, staje się więcej włókniste i że wogóle żelazo takie pokazuje w złomie gatunek o wiele lepszy od prób nie kąpanych. Przekonał się także prelegent, że wpływ takiej kąpieli jest tem większy, im z gorszym gatunkiem żelaza mamy do czynienia. Tak n. p. w miękkiem żelazie nitowem różnice te są już prawie niewidoczne.

Wpływ tego sposobu uwidocznił się najbardziej podczas prób na złamanie. Próby nie kąpane, nacięte z jednej strony, pękały po 3—6 i 19-tu uderzeniach, te same zaś próby kąpane pękały dopiero po 20 do 40 i 46 uderzeniach, — co naturalnie wskazywało na znaczne podniesienie się wytrzymałości. I w tym wypadku lepsze gatunki żelaza pokazywały mniejsze różnice, niż gatunki gorsze.

Należy zwrócić uwagę, iż sposób ten nie tylko ma służyć do tego, aby poprawiać własności złego żelaza, lecz również winien znaleść zastosowanie przy nowym wyrobie w celu nadaniu żelazu większej wytrzymałości.

Według p. Benjamina, podczas hraktowania żelaza tym sposobem musi wywiązywać się między cząsteczkami jakiś proces mechaniczny (podobnie, jak przy hartowa-

*) Szczegóły co do powyższego zdarzenia, znajdą czytelnicy w fejletonie „Perpetuum mobile“.

niu), gdyż według niego niemożebne jest aby przy tak niedługotrwałej kąpieli mógł wywiązać się proces chemiczny, który oddziałałby nie tylko na samą powierzchnię, ale i na cały ustrój wewnętrzny danej próby.

Pouczenia i przepisy.

Impregnacya drzewa budulcowego.

P. G. Buchner w Monachium stosuje do napajania drzewa budulcowego roztwór ałunu chromowego, który czyni je odpornem na wpływy wody, gdyż celulozę i liguin robi nierozpuszczalnemi. Ta sama metoda stosuje się i do torfu. Przepis brzmi: drzewo lub torf gotuje się w 2—20%-owym roztworze ałunu chromowego w ciągu 2—4 godzin pod ciśnieniem 2—3 atmosfer. Po ochłodzeniu i wyjęciu z kotła drzewo użyć można bezpośrednio do budowy.

Praktyk.

Konserwowanie produktów spożywczych.

A. Arcte, C. Daubler i J. Stresser w Wiedniu otrzymali patent na następujący sposób chemiczny do konserwowania organicznych produktów a mianowicie umieszcza je się w naczyniu zamkniętem, skąd wyciąga się powietrze, zastępując je najpierw mieszaniną gazową z 95 części azotu i 5 części SO_2, a następnie prawie nasyconym roztworem soli kuchennej, w którym rozpuszczono jeszcze 5% azotanu sodu i do którego w razie potrzeby dodano 0,5—2% aldehydu mrówkowego i 0,1—0·5% aldehydu octowego. Po pewnym czasie usuwa się płyn i na jego miejsce wpuszcza po raz wtóry taką samą mieszaninę gazową z azotu i SO_2. Poczem wyjmuje się produkty z naczynia i suszą na powietrzu oczyszczonem.

Praktyk.

Kamienie w zegarkach.

Mówi się o zegarku, że ma tyle a tyle kamieni i jeżeli ilość użytych kamieni do zegarka nie zawsze stanowi o cenie, to jednak daje ona pewną miarę jego wartości. Zależność tę oznacza to, że w ciągu ostatnich lat piętnastu, kiedy fabrykacya zegarków niewątpliwie dosięgła znacznego udoskonalenia, ilość kamieni użytych do werku zegarków pierwszorzędnych, doszła do dziewięciu. Maleńkie te kamienie drogocenne są w środku przewiercone, a dziurka ztąd powstała służy do umieszczenia ośki lub wałka, któregoś z kółek.

Celem zastosowania tych kamieni jest utworzenie w werku takich łożysk, które zapewniałyby jaknajmniejsze tarcie oraz największą trwałość. Najmniej cennym kamieniem z używanych do tego celu jest **granat**; niektóre szafiry i rubiny użyte do tego, byłyby dość piękne, by stanowić ozdobny klejnot. Najczęściej jednak kamienie te stanowiąc odłamki większych, nie posiadają koloru i dla tego nie mogą uchodzić za właściwe klejnoty.

Głównie używane są szafiry, gdy są za blade do wyrobów jubilerskich, ale które jednocześnie są twardsze, a tem samem bardzo odpowiednie na kamienie do zegarków. Czasami też w pudełkach, w których kamienie pakowane po 500 lub 1000 sztuk przychodzą do nas ze Szwajcaryi, znajduje się rubin z odcieniem czerwonym. Każdy z tych kamieni obrobiony jest okrągło i prześwidrowany pośrodku, a każda dziurka w nim musi dokładnie odpowiadać przecięciu ośki, dla której ma służyć za łożysko.

Bezpośrednim łożem dla kamienia w zegarku jest mały cylinder, który na oko wygląda jak mosiężny, w rzeczywistości jednak sporządzony jest z miękkiego zlewu złota. Zanim kamień przejdzie do zegarmistrza, dostaje się na wiertarnię i otwór jego rozszerza się przy pomocy dłutka stalowego, pokrytego oliwą i pyłem dyamentowym o tyle, by ośka lub czopek, dla których jest przeznaczony, dokładnie weń pasowały. Obsadzający kamień w zegarku umocowywa najpierw cylinder w imadle wiertarni, a następnie, podniósłszy kamień zwilżonym palcem, umocowywa go w cylindrze, podczas gdy on obraca się razem z osią wiertarni. Następnie, przy wytłaczaniu kamienia w cylinder, obsadzający go przygniata brzeg obracającego się cylindra przy pomocy narzędzia spiczastego, tak długo, aż znajdujący się w cylindrze kamień wygląda jak gdyby był objęty poduszką metalową. Następnie z drugiej strony wiertarni zakłada się świderek, który w tylnej ściance cylindra wywierca dziurkę dokładnie tej samej wielkości jak w kamieniu.

Robota to jest bardzo mozolna i wymaga wielkiej sumienności i dokładności. Przedmiot, z którym się ma do czynienia jest tak drobnych rozmiarów, że samo ujęcie go, a tembardziej obrabianie, wymaga nadzwyczajnej wprawy i dobrego oka.

Pytania i odpowiedzi.

(Prosimy wszystkich czytelników o współpracownictwo w tym dziale, jakoteż o nadsyłanie informacyi z kraju.)

Za każde pytanie, mogące obudzić szersze zainteresowanie w dziedzinach teoryi lub praktyki płacimy 1 kor. Za najlepszą odpowiedź płacimy 3 kor. W razie kilku trafnych odpowiedzi, nadających się do opublikowania za każdą następną płacimy 1 kor. Uwzględnione być mogą tylko te pytania, które wpłyną do redakcyi do chwili ukazania się następnego numeru.

Pytania, na które odpowiedzi nie otrzymamy, drukowane będą czterokrotnie.

Pytania.

Pytanie 153.

Jak można utrzymać stale poziom benzyny w naczyniu mieszczącym np. 8 l. by dokładnie w jednym poziomie np. 1/4 część naczynia była napełnioną tak, że gdy z tego naczynia jakaś część benzyny przez zużycie do motoru ubywa, część ta mogła napłynąć np. z rezerwoaru nie przekraczając 1/4 części naczynia?

Pytanie 154.

Które aparaty benzynowe mogą być korzystniej użyte do motoru, czy tryskające tak zwane „*karburatory*“ czy powietrzne „*fregarery*“ t. j. powietrze przechodzące po nad poziom benzyny wytwarzając gaz i które z tych mniej zużywa benzyny.

Pytanie 155.

W jaki sposób można robić próbę t. j. zmierzyć pracę w koniach parowych, jakiegokolwiek motoru, bez pomocy inżyniera. Czy można dostać gdzie dobry odpowiedni podręcznik w polskim języku i czy byłby interes wyrabiać motory benzynowe na małą skalę.

Pytanie 156.

Biuro reklamy wyrobów krajowych (Lwów, Batorego 12) prosi dla jednego z krajowych przedsiębiorców o wskazówki jak najkorzystniej w dzisiejszych warunkach spożytkować:

partyę desek topolowych,
partyę znaczną drzewa bukowego.

Pytanie 157.

Która fabryka wyrabia lub wyrabiać mogłaby rurki filcowe o średnicy kilkanaście do kilkadziesiąt *m/m* (w miarę potrzeby) do wałków, aparatów obcinających przy fabrykacyi cegły, rur, dachówek etc. Wielka ilość fabryk ceramicznych w kraju potrzebuje corocznie niemało wspomnianych filców.

Pytanie 158.

Która papiernia w kraju dostarcza papier tak zwany szybrowy do pieców kręgowych.

Pytanie 159.

Która fabryka dostarcza odpadków wełny lub t. p. do czyszczenia maszyn?

Pytanie 160.

W jaki sposób można brausztyn oczyścić, by nie zawierał w sobie żadnych obcych składników, czyli — jak może być zwykły grafit preparowany, w jakich stosunkowo częściach mają być brausztyn i grafit mieszane.

Pytanie 161.

Gdzie można dostać prasę do robót betonowych i po jakiej cenie?

Odpowiedzi.

Odpowiedź na pytanie 126.

Kołki do butów wyrabia fabryka kołków szewskich Braci Berskich we Lwowie ul. Źródlana.

Odpowiedź na pytanie 145.

Mleko dostawiane w olbrzymich ilościach do Warszawy z mleczarni podmiejskich, konserwuje się wyłącznie za pomocą oziębienia na chłodniku; przyczem ochładzane być musi do 3—4° Reaumure'a, śmietanka zaś do 1—2°. Zazwyczaj mleko dojone trzy razy dziennie, wysyłane jest tylko raz na dzień po dokonaniu południowego udoju, (ma to miejsce zwłaszcza przy dalszych dostawach) przy takiej organizacyi udój wieczorny sprzedawany bywa po upływie 36 a nawet 40 godzin, a jednak mleko nawet w czasie letnich upałów nie kwaśnieje. Oczywiście warunki czystości muszą być skrupulatnie zachowane, naczynia zaopatrzone w hermetyczne zamknięcie i mleko utrzymane aż do chwili wysyłki w dobrej lodowni.

Odpowiedź na pytanie 100.

Istnieją trzy odmiany grafitu, z których wszystkie nadają się do bateryi elektrycznych, mianowicie:

1) grafit naturalny dobywany w Czechach, stosunkowo gorszej jakości, jednak mający szerokie zastosowanie przy wyrobie tygli i powlekaniu metali.

2) Grafit sztuczny powstający przy produkcyi Carborundum służy mielony do fabrykacyi elektrodów do oświetlania przy lampach łukowych i piecach elektrycznych.

3) Odmiana sztucznego grafitu, powstaje przy fabrykacyi gazu świetlnego przez częściowy rozkład węglowodorów na rozgrzanem dnie naczyń.

Ta trzecia odmiana tz. „Retortenkohle“, nadaje się zupełnie do fabrykowania depolaryzatorów. Grafitu oczyszczać się samemu nie opłaci, zwłaszcza naturalnego, gdyż wymaga to płukania i szlamowania celem segregacyi wielkości ziarnek, później traktowania chemicznego, jak gotowania z kwasem azotowym i siarkowym, lub z chloranem potasu i kwasem siarkowym. W razie, gdy zawiera piasek, gotowanie z fluorkiem sodu, jest koniecznie potrzebne.

Ceny oczyszczonego grafitu są dość dostępne: 100 kg. grafitu czeskiego kosztuje 14 do 22 m. Ceyloński naturalny oczyszczony powyżej podanym sposobem za 100 kg. 120–290 mar. najczystszego 1 kg. trochę drożej 350 m. Grafit sztuczny (Retortenkohle) czysty którego używają do matryc celem umożliwienia krążenia prądu za 100 klg w kawałach 20—28 marek.

Granulowany za 100 kg. 70—80 mar. Dostać można u firmy Carl Gronewald Berlin lub Magdeburg Buckau, także u Lehman et Noss Hamburg.

Mieszanina służąca jako depolaryzator składa się:

z 40 części gruboziarnistego Braunsteinu
z 52 „ gruboziarnistego retortowego grafitu (Retortenkohle)
z 5 „ szelaku (1 kg. kosztuje 2·80 marek).
z 3 „ siarczanu potasu (K, SO_4) (kalium sulphuricum) 1 kg. $K_2 SO_4$ kosztuje od 3·70 m. do 4·80 m.

Mieszaninę tę ogrzewa się do 100° Cel. i pod hydrauliczną prasę nadaje formę.

Braunsteinu oczyszczać się również samemu nie opłaca, przychodzi do handlu, jako różne rudy manganowe w kawałach lub w stanie sproszkowanym. Płaci się za dwutlenek manganu ($Mn O_2$). (Działania chemicznego w bateryi nie opisuję, chyba na żądanie).

Za 100 kg. gruboziarnistego (należy żądać do bateryi 82% do 85% Mn 0. — 9—10·5 marek 85%—90% $Mn O_2$ — 12—14 marek.

Krystalicznego 90 do 95% Mn 0. 25—30 marek. Dostać można u firmy Frischauer et Comp. Wien V 1/I lub Carl Gronewald Berlin, Magdeburg Buckau. *(M.)*

Głosy z kraju.

Dostawy wojskowe.

Wskutek interwencyi „Centralnego Związku fabrycznego" popartej przez „Koło polskie", a głównie przez posła Popowskiego, poleciło ministerstwo wojny składowi materyałów artylerzyckich we Wiedniu oddać natychmiast krajowym fabrykom skór Emila Bluma w Rzeszowie i Braci Dłużyńskich w Ludwinowie koło Podgórza próbną dostawę artykułów skurzanych dla wojska oraz na wypadek udania się tej próby w przyszłości zawsze wzywać rzeczone firmy do konkurencyi. *(Centralny Związek fabryczny)*

Napiętnować musimy następujący fakt,

który doszedł do naszej wiadomości. Rozszerzenie warsztatów kolejowych w Nowym Sączu zostało poruczone przedsiębiorcy generalnemu p. Schw., który zamówił konstrukcye żelazne dla tej budowy w zakrajowej fabryce maszyn na Węgrzech. Skoro mamy w kraju naszym fabryki, stojące w zupełności na wysokości swego zadania, skoro w dobrze zrozumianym interesie własnym całe społeczeństwo nasze starać się powinno i stara o rozwój przemysłu krajowego, postępek owego budowniczego nazwać musimy wysoce nieobywatelskim. Ponieważ oddawanie dostaw fabrykom nie austryackim sprzeciwia się nadto warunkom stawianym dostawcom przez Skarb kolejowy, który zastrzega sobie zawsze, iż robota powinna być wykonana z materyałów wyłącznie „krajowych" t. j. austryackich, a nie węgierskich, spodziewamy się, że dotyczące władze kolejowe skarcą należycie owego p. Schw. i postarają się o to, by dostawa została oddaną jednej z fabryk krajowych.

(Centralny Związek fabryczny).

Przemysł artystyczny.

Styl artystyczny w sztuce stosowanej do przemysłu[1]).

Nie od dziś dopiero słyszymy zdanie, że przyszłość rzemiosła w znacznej mierze polegać musi na tem, by przedmiot wykonany przez rzemieślnika — posiadał pewną wartość artystyczną — w przeciwieństwie do masowych wyrobów fabrycznych; — że w takich warunkach wykonania, maszyna nie zdoła nigdy wyprzedzić indywidualnej pracy rzemieślnika inteligentnego i artystycznie wykształconego.

Boć istotnie, ludzie coraz więcej lubują się w ozdobach — i artyzm znajduje coraz większe zastosowanie.

Więc też rzemieślnik nie powinien opuszczać żadnej sposobności zapoznania się z artyzmem, zastosowanym w rzemiośle.

I u nas są już zaczątki przemysłu artystycznego — a jeżeli przemysł ten rozwinie się na gruncie swojskim, to przyczyni się do większego zespolenia rzemieślnika, wykonawcy — że społeczeństwem, nabywcą.

Przemysł artystyczny w ostatnich kilkudziesięciu latach zrobił niezaprzeczenie wielkie postępy — popadł jednakże w wielki błąd, stale się powtarzający — a mianowicie: trzyma się uporczywie pewnych form stylowych, uważając je za niewzruszone. I tak: odpowiednio modzie chwilowej sporządza się dziś w Europie wyroby artystyczne, zdobi się domy i sprzęty wyłącznie w stylach renesansowym, baroku i „cesarstwa" (empire).

Weźmy naprzykład dwie — najbardziej dziś w przemyśle artystycznym upowszechnia maniery t. z. barok i baroko. Obu początek sięga dawniejszych czasów, obie są tylko wykrzywieniem, zepsuciem innych, szlachetniejszych stylów.

Renesans włoski, doszedłszy w wieku XVI. do największego rozkwitu, wyczerpał zwolna motywa przekazane przez starożytnych Greków i Rzymian a chcąc odświeżyć się, zaczął chłonąć pierwiastki nowsze i rodzime, jednocząc je z pierwotnemi. Ztąd powstała osobliwsza, po większej części dziwaczna mieszanina, zwana stylem barokowym.

Barok wzmagając się przez dwa wieki, XVII i XVIII zatracał coraz bardziej lekkie, proste, lecz harmonijne linie i formy, popadł coraz bardziej w przesadę, w napuszystość, pretensyonalność, aż ostatecznie stał się płytką i tylko na efekt obliczoną manierą. Brak należytej miary w stosowaniu środków do celu, brak harmonii między treścią a formą, jakoteż między szczegółami a całością, ociężałość w konstrukcyi, nadmiar dekoracyjnych elementów — oto kardynalne wady tego stylu, będącego wykwitem reakcyi po błogim wieku odrodzenia.

Niestety jednak, wypaczony gust ogółu podtrzymywał barok przez czas długi — bo niemal dwuwiekowy aż ostatecznie, moda ta musiała uledz innej, zwanej rokoko.

Styl rokoko powołał napowrót do życia pierwiastki klasyczne, lecz znów jako częściowa reakcya nadmiernej swobody baroku, potrącającego nieraz nawet o trywialność, popadł w drugą ostateczność. Ceremonialność, wymuskanie, drobiazgowość, granicząca z pedanteryą i zabijająca wszelką myśl — oto jego cechy kardynalne, zrodzone przez warunki, wśród jakich się wytworzył. Jestto bowiem styl — że tak powiemy „dworski". Wytworzony w salonach Ludwika XV, hodowany później w rezydencyi Fryderyka Saskiego (który się koronował w Polsce pod imieniem Augusta II.), ztąd znowu za pomocą słynnej porcelany rozszedł się i rozpowszechnił po dworach książąt i magnatów całej niemal Europy, — musiał zastosować się do wymogów etykiety i tłoczących wykwintny świat konwenansów. Ztąd szablon i bezduszność niesłychana.

Rokoko nie posiada wcale konstrukcyjnych elementów, to też zastosowanie jego w architekturze jest bardzo małe; zato nosi piętno wybitne dekoracyjne. Jako taki służył głównie do użytku przemysłu artystycznego, i w tej dziedzinie rozszerzył się samowładnie, jaskrawą polichromią i złoceniami zastępując prawdziwe piękno i harmonię. Jak głęboko ta maniera wówczas zapuściła korzenie, świadczy fakt, że w czasie lat kilkudziesięciu, jeszcze po dwakroć miała się odrodzić by gnębić smak i twórczość artystyczną. (C. d. n.)

[1]) W następnych numerach pomieścimy ilustrowane artykuły o przemyśle artystycznym w Japonii.

Sprawy zawodowe kobiet.

KAZIMIRA BUJWIDOWA.

Wykształcenie kobiet.

(Ciąg dalszy.)

A i co do języków nowożytnych, to prawie powszechnie zastosowaną została metoda bezpośredniego nauczania, a częściowo t. zw. metoda fonetyczna.

Pierwsza polega na nauczaniu języka obcego w sposób naturalny, taki, w jaki każdy z nas uczy się języka ojczystego. Nauczyciel, wskazując na przedmioty i na ich wzajemny związek, podsuwa uczniom szereg nazw i pojęć, bez pomocy języka ojczystego, bez żadnych tłumaczeń. Metoda ta stosowaną jest już od lat kilku w krajach skandynawskich, a świeżo została poleconą rozporządzeniem ministeryalnem we Francyi. Zasługę wprowadzenia metody tej do Danii przypisać należy kobiecie p. Torze Goldschmidt, która od roku 1890 rozpoczęła w tym kierunku energiczną i wytrwałą propagandę, uwieńczoną prawie powszechnem przyjęciem tej metody.

Co się tyczy metody fonetycznej, to polega ona na wprowadzeniu, jako pomocniczego środka przy metodzie, bezpośredniego nauczania pisowni opartej, że się tak

wyrazimy, na fotografowaniu dźwięków, dla uczniów już władających pisownią w języku ojczystym. Powstało już międzynarodowe stowarzyszenie fonetyczne, liczące licznych zwolenników w Anglii, Stanach Zjednoczonych, Niemczech i Francyi. Stowarzyszenie to opracowało podręcznik ujednostajniający brzmienia dźwiękowe różne, dla różnych języków, używszy do tego alfabetu łacińskiego, W ten sposób każdy nauczyciel — Niemiec, Francuz, Anglik czy Rosyanin, przy pierwotnem nauczaniu używać musi wspólnej dla wszystkich języków metody dźwiękowej i wspólnego podręcznika. Podczas gdy metoda nauczania bezpośredniego już jest ministeryalnie poleconą w niektórych krajach — metoda fonetyczna dopiero wywalcza sobie prawo obywatelstwa, W Danii n. p. prywatne już ją zaprowadziły. Wielkiej reformie w metodzie nauczania uległa w ostatnich czasach nauka rysunku. Książka, wydana w Lipsku w 1889 r. p. t. „Rembrandt pedagogiem“, wywoławszy w ciągu dwóch lat szereg artykułów, książek, konferencyj, walk mniej lub więcej namiętnych, doprowadziła w rezultacie do reformy gruntownej nauki rysunku.

Dawniejsze linie proste i figury geometryczne, wyjątkowo tylko spotkane w otoczeniu najbliższem ucznia, zastąpione zostały kopiowaniem najprostszych przedmiotów, otaczających najprzód drogę rysunku z natury, a później odtwarzaniem z pamięci. Kierownik, jako pierwsze zadanie, uczy dziatwę patrzyć na świat, odczuwać jeg piękności, i zachowywać wrażenia w umyśle. Zamiast ołówka czarnego i płaskiego zeszytu, uczeń dostaje farby i pendzle, oraz glinę do modelowania. Kierownik wskazuje uczniom piękności w barwach i budowie kwiatów, oraz ich wzajemne harmonijne ułożenie w naturze, zachęca do ilustrowania scen tak, jak je sobie przy opowiadaniach historycznych umysł ucznia przedstawia, obznajamia z dziełami sztuki, aby przez porównanie nauczyć podkreślać rysy charakterystyczne przy patrzeniu na przedmioty otaczające.

Metoda ta, trudna niezmiernie do przeprowadzenia w szkołach typu dzisiejszego — przy nauczaniu prywatnem i w szkołach systemu nowożytnego znajduje coraz więcej zastosowania. A sama zasada wprowadzenia estetycznego pierwiastku już się szeroko rozpowszechniła. Szkoły nowoczesne, zamiast koszarowego stylu i prostych ścian, na których wzrok ucznia błąka się ze smutkiem, nie mając się na czem zatrzymać, przemieniają się w przybytki, dla upiększenia których wezwano naturę i sztukę. Taką jest n. p. wzorowa szkoła panny Zahle w Kopenhadze. Słońce i kwiaty, obrazy i rzeźby na ojczystyc i motywach oparte, oddziaływują bezpośrednio na duszę ucznia, ucząc odczuwać piękno prawdziwe. Zgodzono się bowiem powszechnie na to, że rozwijanie jedynie intellektu z pokrzywdzeniem fantazyi, doprowadza do zbicia strony duchowej młodzieży, przyprawiając ją o ślepotę wobec wszelkich ideałów, oraz, wyrabiając dążenie do zadowolenia jedynie potrzeb materyalnych, nizkich uciech i płaskich pożądań.

(C. d. n.)

Wykaz wakujących posad

z wszelkich gałęzi przemysłu.

Dla poparcia spraw przemysłu krajowego i dla użytku interesowanych, otwieramy niniejszem łamy pisma dla wakujących posad. Ogłoszenia ofiarujących posady, jak i poszukujących przyjmujemy bezpłatnie.

Zwracamy się z prośbą do wszystkich fabrykantów i przemysłowców; Ly poparli naszą inicyatywę przez powiadomienie nas o wakujących posadach.

Upraszamy również wszystkich interesowanych, by bez zwłoki podawali do naszej wiadomości ewentualne obsady miejsc wolnych.

Starających się o posady upraszamy o przesłanie nam odpisu świadectw (za oryginały nie moglibyśmy przyjąć odpowiedzialności), dalej podanie adresu (ewentualnie zawiadomienie o zmianie miejsca zamieszkania), oraz o załączenie marki na odpowiedź *Redakcya.*

Młody człowiek żonaty, zajęty przez kilka lat w większej fabryce w Galicyi jako urzędnik, znający się na pomiarach i wszelkich obliczeniach, poszukuje posady korespondenta, magazyniera, lub t. p. za miernem wynagrodzeniem.

Adres w Przemysłowcu dla F. S

Młody człowiek, władający biegle językiem polskim i niemieckim w mowie i piśmie, z egzaminem rządowym rachunkowości państwowej i kupieckiej, może objąć posadę urzędnika w przedsiębiorstwie przemysłowem lub naftowem.

Wiadomość dla St. P. w „Przemysłowcu“.

Malarz artysta rysownik w dziale technicznym. władający językiem polskim niemieckim i ruskim wmowie i piśmie poszukuje posady korespondenta w jakiemś biurze przemysłowem lub prywatnem.

Zgłoszenia do „Przemysłowca“ dla J. K.

Monter z pięcioletnią praktyką, do prowadzenia instalacyi światła elektrycznego z silnicami i akumulatorami poszukuje posady za niewielkiem wynagrodzeniem.

Wiadomość dla Ludwika w „Przemysłowcu“.

Mężczyzna w sile wieku, Polak władający językiem polskim, ruskim, czeskim i niemieckim w piśmie i mowie, obeznany dokładnie z wszelkiemi ustawami administracyjnemi, posiadający bardzo rozległe stosunki w kraju i zagranicą — poszukuje posady administratora, magazyniera, korespondenta, sektetarza etc. Wymacania skromne, na żądanie może złożyć kaucyę.

Zgłoszenia do „Przemysłowca“ dla I. G. P

Egzaminowany maszynista ślusarz, mechanik z ukończoną szkołą przemysłową, obznajomiony z wszelkiemi konstrukcyami maszyn parowych, motorów gazowych, benzynowych, z większą praktyką przy świetle elektrycznem akumalatorami i t. d. poszukuje posady w kraju lub zagranicą, jako maszynista lub werkmistrz w fabryce maszyn.

Zgłoszenia pod adresem T. Borelowski, Kraków, Starowiślna 36.

Młody człowiek z ukończoną szkołą handlową w Krakowie z egzaminem, z egzaminem rachunkowości kupieckiej państwowej i ogólnej z bardzo dobremi świadectwami i poleceniami, poszukuje posady buchaltera i korespondenta w ogóle urzędnika fabrycznego w przedsiębiorstwem pszemysłowem w zach Galicyi.

Zgłoszenia przyjmuje Redakcya „Przemysłowca“ pod „Rachunkowość“.

Podmajstrzy ciesielski poszukuje zajecia przy budowie młynów, śluz, lu mostów.

Zgłoszenia dla F. S. w Przemysłowcu.

Poszukuje posady energiczny mężczyzna w średnim wieku z egraminem rachunkowości kupieckiej, obznajomiony z manipulacyą biurową, pomiarami geometrycznymi. budowlanymi i rysunkami, oraz biegły placmistrz tartakowy, kopalniany i magazynier. Zgłoszenia pod E. B. 45 w „Przemysłowcu“.

Ukończony technik leśny — geometra poszukuje posady zastępcy geometry cywilnego lub w przedsiębiorstwie.

Zgłoszenia pod A. W. S. 18.

Komplety „Przemysłowca“

z poprzedniego kwartału są do nabycia.

Prócz bogatej treści w działach **kroniki, wynalazków, pytań i odpowiedzi, pouczeń i przepisów**; pomieszczone są większe artykuły w sprawach żywotnych techniki i przemysłu jako to:

Organizacya i zarząd przedsiębiorstw (*Inż. E Hauswald, prof. Politechniki*).

O zużytkowaniu sił wodnych w przemyśle (*S. O.*)

Uwięzione skarby (*Inż. Dr. Blauth, docent Politechniki*).

Reklama w Anglii (*B. Jędrzejowski*).

Eksploatacya i zbyt węgla krajowego (*Inż. M. Turski*).

Słowo do wynalazców (*Inż. K. Ossowskt, kierownik międzynarodowego biura patentowego*).

O zastosowaniu maszyn rolniczych w gospodarstwie (*Prof. S. Pawlik*).

Zużytkowanie śmieci miejskich na opał (*D. Iwanowski*).

Czy mamy kupców w kraju? (*W Reger*).

Handel i jego prawidłowy rozwój (*W. Reger*).

Centrala elektryczna w Krakowie (*Insp. F. Bartonec*).

Specyalizacya w przemyśle metalowym (*Inż. E. Zieleniewski*).

Żegluga śródziemna (*Inż. M. Rybczyński*).

Drzewa krajowe i sposób ich zużytkowania w przemyśle.

Zagadnienie widzenia na odległość (*Inż. Prof. Rawicz*).

Szkoły rzemieślnicze dla kobiet (*Dr. F Nossig*).

Kobiety w zawodzie kupieckim (*Dr. F. Nossig*).

Artyzm w rzemiośle (*St. Womela*) — i t p.

Odcinek mieści popularne fejletony z »postępów techniki i wynalazków«, a każdy numer zawiera **ryciny** objaśniające ważniejsze sprawy.

Komplety te (od numeru 15 do 26 włącznie) wysełamy na żądanie **franko za zaliczką 4 koron.**

Administracya „Przemysłowca“

Korespondencya Redakcyi.

WP. Ropelowski w Tłumczyku. O ile to tylko możliwe w jak najkrótszym czasie damy odpowiedź.

WP. Lipeż w Grodzisku. Prenumerata kończy się z dniem I. kwietnia. Dotychczas nie zgłosił się w redakcyi ów włościanin-rzeźbiarz,

WP. Żmigrodzki w Krakowie. Kartkę daliśmy do drukarni — odpowiedż pcślemy.

WP. Bincer w Krakowie. Żądane numera wysłaliśmy.

Sz. St. „Gwiazda“ w Tarnopolu. Żądane numera wyslaliśmy od nr. 15. począwszy.

WP. Maliś w Krośnie. „Przemysłowca“ wysełamy stale.

WP. Micherdziński W Białej. Jeśli Panu idzie o uzyskanie szybko gorąca to polecamy węgiel z Król. polskiego „Saturn“, jeżeli zaś o zatrzymanie długo ciepła i o taniość, to radzimy użyć węgla z Sierszy.

WF. Karczewska w Warszawie. List otrzymaliśmy — dziękujemy za przyrzeczenie i prosimy o rychłe przysłanie nam wspomnianych artykułów.

VP. Wojciechowski w Jarosławiu. Dziękujemy za życzenia.

WP. Wysoczański w Drohobyczu. Dziękujemy za życzenia, prosimy o jednanie nam czytelników

WP. Strzałkowski w Tenczynku. Dziękujemy serdecznie za uprzejmą grzeczność.

Rozmaitości.

Mineralne bogactwo Korei. O mineralnem bogactwie Korei, na którą obecnie są zwrócone oczy wszystkich, ciekawe dane podaje »Mercure«.

Jak świadczą badania, dokonane w ostatnich czasach, Korea obfituje w minerały, zwłaszcza w złoto, srebro, miedź, żelazo i węgiel kamienny. Większość jednak tych minerałów znajduje się w łonie ziemi w stanie pierwotnym: olbrzymie pokłady węgla i rudy żelaznej po dziś dzień nie są wyzyskane. Złoto wydobywano do ostatniej chwili sposobem najpierwotniejszym, pomimo, że dostatecznie byłoby zastosować niektóre

ulepszenia na powierzchni ziemi, aby w krótkim czasie znakomicie zwiększyć eksploatacyę. Świadczą o tem cyfry z lat ostatnich.

W roku 1898 na Korei wydobyto złota przedstawiającego wartość sześć milionów franków, a po trzech latach w roku 1902, ilość ta niemal się potroiła. Miedź poczęto wydobywać dopiero od pewnego czasu, a w ciągu lat ostatnich zdołano już wydobyć 14 tysięcy pudów wartości 262,225 fr.

Według miejscowego prawodawstwa wszystkie bogactwa mineralne kraju stanowią własność cesarza koreańskiego i wydowanie ich zależnem jest od jego woli. Bogactwa te są bardzo smacznym kąskiem dla Japonii, która też zwróciła na nie swe oczy.

Kolej panamerykańska. Na budowę wielkiej panamerykańskiej kolei żelaznej, która ma połączyć Amerykę północną ze środkową i południową, potrzebny jest kapitał w sumie 1.258.000.000 franków. Linia ma się rozpoczynać u portu Nelsona w zatoce Hudsońskiej i przeprowadzona będzie przez Winipegg, Dakotę, Kanzas, Oklahamę, Teksas, Meksyk, Amerykę środkową, przesmyk Panamski, Kolumbię, Ekwador i Peruwię do rzeczypospolitej argentyńskiej i zakończy się w Buenos Aires. Wraz z odnogami, które mają łączyć Rio de Janeiro i Valparaiso z linią główną, linia wynosić będzie 17,000 klm. Towarzystwo, które podjęło się budowy kolei, rozpoczęło już roboty i spodziewa się, że za lat ośm kolej będzie gotowa.

Wagon dla nowożeńców. Na dr. ż. Charkowsko-Sewastopolskiej znajduje się wagon ślubny, zbudowany na wzór takichże wagonów amerykańskich i służący dla par młodych do podróży poślubnych. Wagon ten składa się z bawialni, sypialni, kąpieli i gotowalni, a wszystkie urządzenia wewnętrzne są wykwintne. Oświetlenie we wszystkich pomieszczeniach jest elektryczne, obicia bawialni są jedwabne. Usługa wyłącznie żeńska. Wagon ten na żądanie dołączany być może do każdego pociągu; dotychczas jednak zapotrzebowanie na ten wagon było niewielkie i korzystały z niego przeważnie nowożeńcy bogaci, odbywający podróż poślubną pociągiem oddzielnym, składającym się wyłącznie z wagonu, o którym tu mowa i parowozu. W Ameryce natomiast wagony takie są bardzo rozpowszechnione i wchodzą w skład taboru każdej niemal większe drogi żelaznej.

Dla ludzi pracy. Sławny miliarder amerykański Andraw Carnegie, którego przyjazd do Warszawy zapowiadano w ostatnich czasach, a który postanowił cały swój miliardowy majątek użyć na cele dobroczynne i wogóle dla dobra ludzkości — chcąc wzbudzić w młodych ludziach chęć i zamiłowanie do pracy, wydał książkę, w której umieścił cały szereg rad, uwag i doświadczeń, zebranych z życia własnego.

Oto dwie rady, w których Carnegie zawarł myśl przewodnią całej książki:

Pierwsza rada brzmi: »Nie lekceważ chociażby najprościejszej pracy; nie czuj się upokorzonym, jeśli jako praktykant, będziesz zmuszony zamiatać lokal zakładu, lub jako uczeń inżynieryi, będziesz wykonywał robotę ślusarczyka. To ci nic nie zaszkodzi, lecz owszem nauczysz się jak należy wykonywać czynności od najmniejszych do największych a zarazem przekonasz się, że nie ma takiej uczciwej pracy, którąby komuś uwłaczała. Wtedy zaś gdy czyścisz podłogę lub młotkiem bijesz, myśl zawsze o tej pracy, którą wykonywasz...

Inny znów miliarder, Gustaw Schwab, generalny dyrektor amerykańskiego trustu żelaznego, wygłosił na pewnem zebraniu młodzieży w Nowym Yorku, następujące zdanie:

»Tajemnica dobrego wykonania jakiejś pracy polega na tem, aby z wziętego na siebie zadania wywiązać się lepiej od wszystkich innych«.

Weźmy n. p. 16-letniego terminatora i zajmijmy go praktycznie — a weźmy jego rówieśnika i każmy mu, po ukończeniu uniwersytetu, w 20 roku życia, wykonywać te same czynności, jakie wykonywa pierwszy. Cóż się okaże? Oto »dyplomowany« nie podoła robocie ucznia warsztatowego, posiadającego 4-letnią praktykę.

»Niedawno — opowiada dalej Schwab — znalazłem się w towarzystwie 40 wybitniejszych finansistów; 38 z nich ukończyło zaledwie szkoły normalne, nie posiadają oni więc żadnego wyższego teoretycznego wykształcenia, lecz tylko praktyczne. Powiadam raz jeszcze, że niema lepszego środka do postępu, jak tylko: wykonywać każdą robotę — i to najostrzejszą nawet — ale lepiej aniżeli wykonywa ją drugi. To współzawodnictwo jest dźwignią pracy i postępu.

OGŁOSZENIA

Odpowiedzialny redaktor: Inż. cyw. Edmund Libański. **Wydawcy: Spółka techników polskich.**

L. 3301.04.

Ogłoszenie konkursu.

Po myśli uchwały Rady Zarządu miasta Nowego Sącza z dnia 23. grudnia 1903 rozpisuje się konkurs na nowo utworzoną posadę inżyniera miejskiego. Z posadą tą połączona jest płaca 2800 K rocznie. dodatek służbowy 700 K prawo do trzech pięcioleci po 10% od płacy stałej, prawo do emerytury i wreszcie prawo prywatnej praktyki o ile to obowiazkom służbowym przeszkadzać nie będzie.

Od kompetentów wymaga się:

a) ukończenia studyów politechnicznych na wydziale inżynieryi i złożenia obydwóch egzaminów rządowych.
b) co najmniej pięcioletniej praktyki zawodowej, po ukończeniu studyów i złożenia egzaminów,
d) charakteru nieposzlakowanego.

Autoryzowani inżynierowie cywilni oraz inżynierowie, którzy się wykażą odbyciem praktyki przy budowie wodociągów i kanałów będą mieć pierwszeństwo.

Posada w mowie będąca obsadzoną będzie prowizorycznie na przeciąg jednego roku, po upływie którego w razie zadawalniającej służby — nastąpi stabilizacya.

Podania udokumentowane wnosić można do Magistratu w Nowym Sączu do końca kwietnia 1904.

Nowy Sącz, dnia 12. marca 1904.

Dr. Barbacki
burmistrz.
